



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Übersetzung der
europäischen Patentschrift

87 EP 0 691 267 B 1

10 DE 695 02 543 T 2

51 Int. Cl.⁶:
B 65 B 19/20
B 65 B 41/18

- 21 Deutsches Aktenzeichen: 695 02 543.0
86 Europäisches Aktenzeichen: 95 109 958.9
86 Europäischer Anmeldetag: 26. 6. 95
87 Erstveröffentlichung durch das EPA: 10. 1. 96
87 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 20. 5. 98
47 Veröffentlichungstag im Patentblatt: 12. 11. 98

- 30 Unionspriorität:
BO940293 27. 06. 94 IT
- 73 Patentinhaber:
G.D. Società Per Azioni, Bologna, IT
- 74 Vertreter:
LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH, 90409
Nürnberg
- 84 Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB, IT

- 72 Erfinder:
Brizzi, Marco, I-40069 Zola Predosa, IT; Cocchi,
Lorenzo, I-40100 Bologna, IT; Gamberini, Antonio,
I-40100 Bologna, IT

- 54 Verfahren und Vorrichtung zum Zuführen einer Kragen-Coupon-Anordnung an die Umwickelstrasse einer Verpackungsmaschine zum Herstellen von steifen Klappdeckelverpackungen

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 695 02 543 T 2

DE 695 02 543 T 2

1

5 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Zufuhr von Kragen-Coupon-Anordnungen zur Einwickelstraße einer Verpackungsmaschine für die Erzeugung von Klappdeckel-Hartpackungen.

10 Verpackungsmaschinen zur Erzeugung von Klappdeckelpackungen für Zigaretten, die eine Kragen- und Coupon-Zufuhrvorrichtung als Besonderheit besitzen, welche mit einem eine Anzahl von Sitzen, von denen jeder zur Aufnahme einer in eine Folie eingehüllten Zigarettengruppe und auch zum Festhalten des die
15 jeweilige Gruppe berührenden Kragens bestimmt ist, aufweisenden Einwickelrad verbunden ist, sind bekannt.

Die Zufuhrvorrichtung, die beispielsweise im US-Patent Nr. 5 163 268 beschrieben und dargestellt ist, enthält ein Zufuhr-
20 rad mit Ansaugsitzen, um jeweilige Kragen in Aufeinanderfolge aufzunehmen und diese durch eine Vereinigungsstation zu fördern, in der jeder Kragen mit einem zugeordneten Coupon verbunden wird.

25 Am Zufuhrad wird jeder Coupon durch weitere Ansaugsitze, die am Zufuhrad selbst angebracht sind, in einer präzisen Position mit Bezug zum jeweils zugeordneten Kragen gehalten und zusammen mit dem jeweiligen Kragen durch das Zufuhrad zu einer Übergabestation transportiert, in welcher der Kragen
30 und der Coupon auf das Einwickelrad und an die untere Außenfläche der eine zugeordnete Zigarettengruppe einhüllenden Folie überführt werden.

Bei der obigen bekannten Zufuhrvorrichtung wird die präzise
35 gegenseitige Position eines jeden Kragens und des zugeordneten Coupons allein durch externe Festhaltungsmittel, die aus den Ansaugsitzen am Zufuhrad bestehen und die, wenn die Kragen-

- 1 Cuopon-Anordnung auf das Einwickelrad übertragen wird, untätig
gemacht werden, aufrechterhalten. Deshalb können sich während
einer Übertragung der Kragen und der zugeordnete Coupon mögli-
5 cherweise mit Bezug zueinander verschieben, was später im Aus-
scheiden der betroffenen Zigarettengruppe als Ausschub durch
die Verpackungsmaschine resultiert.

Es ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur
Zufuhr von Kragen-Coupon-Anordnungen zur Verfügung zu stellen,
10 das so ausgelegt ist, den vorerwähnten Nachteil zu überwinden.

Gemäß dieser Erfindung wird ein Verfahren zur Zufuhr von
Kragen-Coupon-Anordnungen zu einer Einwickelstraße für die
Erzeugung von Klappdeckel-Hartpackungen geschaffen, wobei das
15 Verfahren die Schritte des Zuführens einer Folge von Kragen
sowie einer Folge von Coupons längs jeweils eines ersten und
eines zweiten Pfades sowie im wesentlichen im Takt miteinander
zu einer Vereinigungsstation, in der eine Folge der genannten
Kragen-Coupon-Anordnungen ausgebildet wird, des festen Verbindens
20 des Kragens und des Coupons in jeder Anordnung mit Bezug
zueinander mit Hilfe von externen Festhaltemitteln und des
Zuführens der erwähnten Folge von Anordnungen längs eines
dritten Pfades zu einer Übergabestation, in der die Anordnungen
zur besagten Einwickelstraße überführt werden, umfaßt.
25 Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß es auch einen
direkten Verbindungsschritt umfaßt, in welchem jeder Kragen
und jeder zugeordnete Coupon unmittelbar miteinander sowie
im wesentlichen unabhängig von den erwähnten externen Festhal-
temitteln vereinigt werden.

30

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des obigen Verfahrens
umfaßt der genannte direkte Verbindungsschritt die Schritte
des jeweiligen Ausstattens eines jeden Kragens sowie eines je-
den Coupons mit ersten sowie zweiten gegenseitigen Eingriffs-
35 mitteln und des Verbindens der besagten Eingriffsmittel mitein-
ander stromauf von der genannten Übergabestation, um jeden

- 1 Kragen sowie jeden zugeordneten Coupon mindestens teilweise in ihrer Lage mit Bezug zueinander sicher zu verbinden.

5 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auch auf eine Vorrichtung zur Zufuhr von Kragen-Coupon-Anordnungen zu einer Einwickelstraße für die Erzeugung von Klappdeckel-Hartpackungen.

10 Gemäß dieser Erfindung wird eine Vorrichtung zur Zufuhr von Kragen-Coupon-Anordnungen zu einer Einwickelstraße für die Erzeugung von Klappdeckel-Hartpackungen geschaffen, wobei die Vorrichtung eine erste sowie eine zweite Zufuhrstraße, um eine Folge von Kragen und eine Folge von Coupons im Takt miteinander sowie längs jeweils eines ersten sowie eines zweiten Pfades, die miteinander zusammenlaufen, zu transportieren;

15 eine Vereinigungsstation, die an der Schnittstelle der besagten beiden Pfade angeordnet ist, um eine Folge der genannten Kragen-Coupon-Anordnungen auszubilden; eine Übergabestation zur Überführung der genannten Anordnungen auf die besagte Einwickelstraße; einen durch die genannten Vereinigungs- und Übergabestationen verlaufenden sowie einen dritten Pfad für die genannten Anordnungen bestimmenden Förderer; und externe Festhaltungsmittel, die an dem erwähnten Förderer angebracht sind, um den Kragen sowie den Coupon in jeder Anordnung in einer festen Position mit Bezug zueinander längs mindestens eines

20 Teils des besagten dritten Pfades zu halten, umfaßt; diese Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß sie auch erste und zweite Schneideinrichtungen, die jeweils längs der besagten ersten sowie längs der erwähnten zweiten Zufuhrstraße angeordnet sind und die für ein Ausbilden an jedem Kragen

30 sowie an jedem Coupon eines ersten und eines zugeordneten zweiten gegenseitigen Eingriffsmittels sorgen, die längs des besagten dritten Pfades mindestens teilweise miteinander verbunden werden, umfaßt.

35 Ein nicht beschränkendes Ausführungsbeispiel dieser Erfindung wird beispielhaft unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- 1 Figur 1 eine teilweise geschnittene Frontansicht einer bevorzugten Ausführungsform der Kragen-Coupon-Anordnung-Zufuhrvorrichtung gemäß dieser Erfindung, wobei der Klarheit halber Teile weggelassen sind;
- 5 Figur 2 eine Perspektivansicht der Vorrichtung von Figur 1; Figur 3 eine teilweise geschnittene Teilansicht in größerem Maßstab der Vorrichtung von Figur 1 in einer bestimmten Betriebsstellung, wobei der Klarheit halber Teile weggelassen sind;
- 10 Figuren 4 und 5 schematische Perspektivdarstellungen von zwei Einzelheiten aus der Figur 1 in zwei unterschiedlichen Betriebsstellungen.

Unter spezieller Bezugnahme auf die Figuren 1 und 2 bezeichnet die Zahl 1 eine Zigaretten-Verpackungsmaschine, die eine Einwickelstraße 2 zur Erzeugung von (nicht dargestellten) Klappdeckel-Hartpackungen und eine Vorrichtung 3 zur Speisung der Einwickelstraße 2 mit einer Folge von Kragen 4 umfaßt. Jeder Kragen 4 wird mit einem zugeordneten Coupon 5 als Paar verbunden, um eine Folge von Kragen-Coupon-Anordnungen 6 zu bilden, die durch die Vorrichtung 3 einer Übergabestation 7 zugeführt werden, in der sie auf ein Rad 8 übertragen werden, das ein Teil der Straße 2 darstellt. Das Rad 8 enthält eine um eine (nicht dargestellte) im wesentlichen lotrechte Achse drehende Scheibe 9, die eine Anzahl von peripheren Rahmen 10 aufweist, von denen jeder zur Aufnahme einer zugeordneten, von einer Folienhülle 11 umschlossenen Zigarettengruppe vorgesehen ist.

30 Wie in Figur 1 gezeigt ist, ist die Vorrichtung 3 unter dem Rad 8 angeordnet, um mit diesem in der Station 7 zusammenzuarbeiten, und sie enthält eine erste Straße 12 zur Zufuhr eines ununterbrochenen Streifens 13 aus Pappe od. dgl., der zu einer Folge von Kragen 4 geschnitten wird, sowie eine zweite

35 Straße 14 zur Zufuhr eines ununterbrochenen Streifens 15 aus Papier od. dgl., der zu einer Folge von Coupons 5 geschnitten wird. Die Straßen 12 und 14 bestimmen jeweils getrennte Pfade

1 16 und 17 für Kragen 4 bzw. Coupons 5, und die Pfade 16 sowie 17 kommen an einer Vereinigungsstation 18 zusammen, von der aus sie einen einzelnen, durch die Übergabestation 7 verlaufenden Pfad 19 bestimmen.

5

Der gemeinsame Pfad 19 wird durch ein Zufuhrrohr 20, das auf eine Antriebswelle 21 gepaßt ist, um (in Figur 1) schrittweise um eine horizontale, zur Ebene der Figur 1 rechtwinklige Achse 22 zu drehen, bestimmt, und die Straßen 14 sowie 12 sind in der Vereinigungsstation 18 und in einer bezüglich der Drehrichtung des Rades 20 stromauf von der Station 18 befindlichen Beschickungsstation 23 jeweils zum Rad 20 tangential.

Das Rad 20 wird außen von einer zylindrischen Fläche 24 begrenzt, die durch eine Anzahl von axialen Ausnehmungen 26 in axiale Segmente 25 unterteilt ist; wenn das Rad 20 gedreht wird, läuft, wie in Figur 1 gezeigt ist, jedes Segment 25 längs einer Kreisbahn 27, die sich durch die Beschickungsstation 23, die Vereinigungsstation 18 und die Übergabestation 7 erstreckt. Jedes Segment 25 weist zwei Sätze von drei radialen Bohrungen 28 und 29, die in bekannter Weise mit einem (nicht dargestellten) bekannten Ansaugsystem in Verbindung stehen, und eine im wesentlichen keilförmige Lasche 30, die am Segment 25 sowie tangential hierzu angebracht ist, so daß sie an ihrer freien, vorwärts in der Drehrichtung des Rades 20 angeordneten Kante 31 nach außen herausragt, auf.

Gemäß den Figuren 1 und 2 enthält die Straße 12 einen Bausatz 32 zur Zufuhr des Streifens 13 längs des Pfades 16, dessen Endabschnitt zwischen einer zum Rad 20 in der Beschickungsstation 23 im wesentlichen tangentialen Platte 33 sowie einem ortsfesten, mit der Platte 33 einstückigen und nachfolgend als ein "Gegenmesser" bezeichneten Messer 34 verläuft. Das Gegenmesser bildet ein Teil einer bekannten Schneidvorrichtung 35, die auch ein Messer 36 enthält, welches mittels eines im Takt mit dem Rad 20 betätigten Stellantriebs 37 in einer im wesentlichen mit Bezug zum Rad 20 radialen Richtung zum Gegenmesser 34 hin

1 sowie von diesem weg bewegt wird, um nacheinander den jeweili-
gen Kragen 4 entsprechende Abschnitte vom Ende des längs der
Platte 33 mittels des Bausatzes 32 geförderten Streifens 13 ab-
zuschneiden. Jeder Kragen 4 wird, wenn er einmal vom Streifen
5 13 abgeschnitten ist, durch das Messer 36 zu einem jeweiligen
Ansaugsitz 38 übertragen, der in der Beschickungsstation 23
angeordnet ist und am Rad 20 durch ein jeweiliges Segment 25
sowie jeweilige Ansaugbohrungen 28 und 29 bestimmt wird. Wie
in Fig. 1 gezeigt ist, bietet die Frontfläche des Messers 36
10 eine Aussparung 39 dar, die einen Sitz, um nacheinander La-
schen 30 aufzunehmen, begrenzt.

Wie die Figur 1 zeigt, umfaßt der Bausatz 32 eine Zug- und
Schubanordnung 40, die durch eine Antriebswalze 41 sowie zwei
15 Andruckwalzen 42 und 43, um den Streifen 13 zu erfassen sowie
gegen den Umfang der Walze 41 zu drücken und diesen schritt-
weise zur Schneidvorrichtung 35 zu fördern, bestimmt wird,
und einen Schneidbausatz 44, welcher in der Laufrichtung des
Streifens 13 stromauf von der Anordnung 40 positioniert ist
20 und seinerseits zwei gegenläufige, zu den Walzen 41 - 43 sowie
zum Rad 20 parallele Walzen 45 und 46 umfaßt, die an jeder
Seite des Streifens 13 angeordnet sind und jeweils einen ra-
dialen Schneidansatz 47 bzw. eine radiale Höhlung zur Auf-
nahme des Ansatzes 47 mit einer einem Negativ, das nicht
25 kleiner als der Ansatz 47 ist, entsprechenden Ausgestaltung
aufweisen. Im einzelnen ist der Ansatz 47 bei einer Betrach-
tung von oben im wesentlichen dreieckig, wobei sein Scheitel
in der Drehrichtung des Außenumfangs der Walze 45 vorwärts
zeigt, und er hat im Schnitt im wesentlichen die Gestalt einer
30 Spirale, welche an ihrer Hinterseite mit der Außenfläche der
Walze 45 verbunden ist. Jede der Walzen 45 und 46 weist einen
Umfang von gleicher Länge wie der Kragen 4 auf, und sie sind
in (nicht dargestellter) bekannter Weise so gekoppelt, daß
sie im Takt miteinander sowie mit derselben Umfangsgeschwin-
35 digkeit wie die Walze 41 drehen und am Streifen 13 eine Folge
von Schlitten einschneiden, von denen jeder einen im wesentli-
chen dreieckigen Ansatz oder eine im wesentlichen dreieckige

1 Zunge 49 begrenzt, wobei dessen/deren Basis einstückig mit dem Streifen 13 sowie in der Drehrichtung des Streifens 13 rückwärts ausgebildet ist und dessen/deren Scheitel in der Drehrichtung des Streifens 13 vorwärts zeigt.

5 Die Straße 14 enthält eine Zug- und Schubanordnung 50, die von einer Antriebswalze 51 sowie einer Andruckwalze 52, welche an beiden Seiten des Streifens 15 angeordnet sind, um diesen mit einer konstanten Geschwindigkeit längs des Pfades 17 zu transportieren, und von einer Andruckwalze 53, um den Streifen 15
10 in Anlage an einer längs des Pfades 17 sich erstreckenden Führungsplatte 54 zu halten, bestimmt wird. Die Straße 14 enthält ferner eine Zufuhr- und Schneidwalze 55, die auf einer Antriebswelle 56 (Figur 2) angebracht ist, so daß sie (in Figur 1) im Uhrzeigersinn um eine zur Achse 22 parallele Achse 57 mit einer
15 im wesentlichen konstanten Umfangsgeschwindigkeit dreht, die über dem Zweifachen von derjenigen der Walze 51 liegt und die einer solchen Winkelgeschwindigkeit entspricht, daß die Walze 55 eine volle Umdrehung um die Achse 57 in der Zeit ausführt, welche die Walze 51 benötigt, um einen der Länge eines Coupons
20 5 gleichen Abschnitt des Streifens 15 zuzuführen.

Die Walze 55 wird außenseitig durch eine im wesentlichen zylindrische Fläche 58 bestimmt, die in der Station 18 den Pfad 19 tangiert und einen Umfang besitzt, der mehr als doppelt so
25 lang wie ein Coupon 5 ist. Die Fläche 58 ist eine Ansaugfläche, die eine Anzahl von Saugöffnungen besitzt, welche in bekannter (nicht dargestellter) Weise mit einer (nicht dargestellten) Saugquelle verbunden sind, und sie ist durch zwei diametral entgegengesetzte Klingen 60 sowie 61 in zwei gleiche Abschnitte geteilt. Die Klingen 60 und 61 weisen jeweils Schneidkanten 62 bzw. 63 auf, die von der Fläche 58 geringfügig nach außen herausragen und bei jeder Umdrehung der Walze 55 mit der
30 Schneidkante 64 einer ortsfesten Klinge 65 zusammenwirken, welche an einem Träger 66 gehalten sowie in einer an die Auslaufkante der Platte 54 angrenzenden Schneidstation 65a angeordnet ist. Insbesondere erstrecken sich die Schneidkanten

1 62 und 64 über die gesamte Breite des Streifens 15, während
die Schneidkante 63 sich nur über den mittigen Teil des Strei-
fens 15 erstreckt, um im Zusammenwirken mit der Kante 64
der Klinge 65 im Streifen 15 einen querliegenden Schlitz oder
5 eine querliegende Tasche 67 auszubilden, der/die mindestens
so lang wie die maximale Breite der Zunge 49 ist.

Schließlich weist die Fläche 58 angrenzend an die Klinge 60
sowie in der Drehrichtung der Walze 55 vor dieser Klinge eine
10 Aushöhlung 58 auf, die einen Sitz abgrenzt, um aufeinander-
folgend Laschen 30 aufzunehmen.

Im tatsächlichen Betrieb wird der bereits mit der Folge von
durch den Schneidbausatz 44 ausgebildeten Zungen 49 versehene
15 Streifen 13 durch die Antriebswalze 41 der Anordnung 40
schrittweise längs des Pfades 16 zur Beschickungstation 23
transportiert, in der das Messer 36 angehoben wird, um mit dem
ortsfesten Gegenmesser 34 in Anlage zu kommen und so vom Ende
des Streifens 13 einen Kragen 4 abzuschneiden, der jeweils
20 eine Zunge 49 in der Aussparung 39 besitzt. Gleichzeitig wird
das Rad 20 mit einem Schritt weiter gedreht, um einen Sitz 38
in der Beschickungstation 23 und unmittelbar über dem Messer
36 zu positionieren, welches in seiner Aufwärtsbewegung am
Gegenmesser 34 vorbei fortfährt und den abgetrennten Kragen 4
25 auf den Sitz 38 fördert, an dem dieser mittels Saugwirkung
durch die Bohrungen 29 sowie einige der Bohrungen 28 hindurch
festgehalten wird. Insbesondere wird, wie in Figur 1 gezeigt
ist, wenn jeder Kragen 4 auf den zugeordneten Sitz 38 über-
führt wird, die Lasche 30 in die Aussparung 39 eingeschoben
30 und die Zunge 40 mit Bezug zum übrigen Teil des Kragens 4
nach außen hin angehoben.

Zu diesem Zeitpunkt wird das Messer 36 abgesenkt und das Rad
20 mit einem Schritt weiter gedreht, um den Sitz 38 sowie
35 den Kragen 4 durch die Station 18 zur Vereinigung des Kragens
4 mit einem zugeordneten Coupon 5 zu fördern. Wie in den
Figuren 1 und 2 gezeigt ist, ist der Arbeitsschritt des Rades

- 1 20 länger als der Abstand zwischen der Beschickungstation 23
sowie der Vereinigungstation 18, und jeder Kragen 4 wird kon-
tinuierlich sowie mit ansteigender Geschwindigkeit zur Station
18 hin gefördert. Im einzelnen hat die Laufgeschwindigkeit
5 des Kragens 4 in der Station 18 den Wert V1, sie erreicht un-
mittelbar stromab von der Station 18 einen Wert V2, und sie
nimmt dann schließlich im nächsten Halt auf eine Null-Ge-
schwindigkeit ab.
- 10 Gemäß den Figuren 1 und 2 wird ein Endabschnitt des Streifens
15 durch die Walze 51 mit einer Geschwindigkeit VA an der orts-
festen Klinge 65 vorbei in eine zur Fläche 58 tangentiale Po-
sition und in Anlage an den Saugöffnungen 59 gefördert. Weil,
wie bereits gesagt wurde, die Umfangsgeschwindigkeit der Wal-
15 ze 55 mindestens das Doppelte der Geschwindigkeit VA ist,
haftet derjenige Teil des Streifens 15, der allmählich über
die ortsfeste Klinge 65 hinausragt, an der Fläche 58 und glei-
tet längs dieser ohne eine Änderung in seiner Laufgeschwindig-
keit. Daher bewegt sich die anfangs das Ende des Streifens 15
20 an der ortsfesten Klinge 65 berührende Klinge 60 vom Ende des
Streifens weg, während sich die Klinge 61 zur ortsfesten Klin-
ge 65 bewegt, um eine Tasche 67 zu bilden, wenn ein vorgegebe-
ner Abschnitt des Streifens 15, der kürzer als der Coupon 5
(insbesondere im wesentlichen gleich der Hälfte der Länge des
25 Coupons 5) ist, über die ortsfeste Klinge 65 hinaus vorsteht.
Zu diesem Zeitpunkt bewegt sich die Klinge 61 längs des frei-
en Endes des Streifens 15 und an diesem vorbei, während sich
die Klinge 60 zurück zur ortsfesten Klinge 65 bewegt, um den
Streifen 15 insgesamt durchzuschneiden und so einen Coupon 5
30 zu bilden, der, da er nicht länger durch die Zuganordnung
50 festgehalten wird, mit der Umfangsgeschwindigkeit der Wal-
ze 55 der Station 18 zugeführt wird. In diesem Zusammenhang ist
zu betonen, daß die Umfangsgeschwindigkeit der Walze 55 kon-
stant sowie im wesentlichen gleich der Geschwindigkeit V1
35 ist, mit der der Kragen 4 durch die Station 18 läuft, und daß
die Straße 14 sowie das Rad 20 in bezug zueinander so zeit-
lich getaktet sind, um gleichzeitig der Station 18 einen

1 Kragen 4 sowie einen Coupon 5 zuzuführen derart, daß die Tasche 67 des Coupons 5 in der Laufrichtung des Rades 20 mit Bezug zum freien Ende der durch die Lasche 30 hochgehaltenen Zunge 49 etwas voraus angeordnet ist.

5

Da die Saugwirkung durch die Öffnungen 59 hindurch in bekannter Weise in der Station 18 abgesperrt wird, wird der Coupon 5 nach und nach vom Rad 55 freigegeben, während sein vorderes, den Ansaugsitz 38 berührendes Ende mittels der Saugwirkung durch eine der Bohrungen 28 hindurch festgehalten wird. Weil jedoch der rückwärtige Teil des Coupons 5 anfänglich weiter an der Walze 55 haftenbleibt, bewegt sich der Coupon 5 weiter mit der Geschwindigkeit V1, wogegen der Sitz 38 auf seine maximale Geschwindigkeit V2 beschleunigt, so daß der Coupon 5 teilweise längs des Sitzes 38 rutscht und die Zunge 49 allmählich in die Tasche 67 eingeschoben wird, bevor der Coupon 5 völlig freigegeben und vom Rad 20 weggeführt wird.

10

15

20

Im nächsten Schritt des Rades 20 wird die zuletzt ausgebildete Kragen-Coupon-Anordnung 6 längs des Pfades 15 zur Station 7 transportiert, in der sie auf das Rad 8 der Einwickelstraße 2 überführt wird.

25

30

35

Im Zusammenhang mit der oben beschriebenen Ausbildung der Kragen-Coupon-Anordnungen 6 ist zu betonen, daß in Abhängigkeit von dem Ausmaß, mit welchem jeder Coupon 5 längs des Sitzes 38 rutscht, und/oder in Abhängigkeit von der Zeiteinstellung eines jeden Coupons 5 mit Bezug zum Kragen 4 in der Station 18 die Zunge 49 entweder völlig oder nur teilweise in die Tasche 67 eingeschoben werden kann. Im letztgenannten Fall ragt deshalb das Frontende des Coupons in bezug auf das Frontende des Kragens nach vorne vor, so daß, wenn die Anordnung 6 auf das Rad 8 überführt wird, wobei das Frontende des Kragens 4 mit - in der Drehrichtung des Rades 8 - der Vorderkante der innerhalb des Rahmens 10 aufgenommenen Hülle 11 übereinstimmt, ein Frontabschnitt des Coupons 5 nach vorne mit Bezug zur Hülle 11 herausragt und unter dem vorderen Querstück 69 des

- 1 Rahmens 10 angeordnet ist. In diesem Fall kann der Coupon 5 mit Bezug zur Hülle 11 mit Hilfe von im Querstück 69 ausgebildeten Saugbohrungen 70 in seiner Position festgehalten werden, jedoch muß er ersichtlich in seine korrekte Position bezüglich des Kragens 4 in einer (nicht dargestellten) Station stromab von der Station 7 längs der Einwickelstraße 2 (z.B. mittels eines (nicht dargestellten) ortsfesten Anschlagelements) gebracht werden.
- 5

10

15

20

25

30

35

1

5

Patentansprüche

1. Ein Verfahren zur Zufuhr von Kragen-Coupon-Anordnungen (6) zu einer Einwickelstraße (2) für die Erzeugung von Klappdeckel-Hartpackungen; das Verfahren umfaßt die Schritte des Zuführens einer Folge von Kragen (4) sowie einer Folge von Coupons (5) längs jeweils eines ersten (16) und eines zweiten (17) Pfades sowie im wesentlichen im Takt miteinander zu einer Vereinigungsstation (18), in der eine Folge der genannten Kragen-Coupon-Anordnungen (16) ausgebildet wird; des festen Verbindens des Kragens (4) und des Coupons (5) in jeder Anordnung (6) mit Bezug zueinander mit Hilfe von externen Festhaltemitteln (28, 29); und des Zuführens der erwähnten Folge von Anordnungen (6) längs eines dritten Pfades (19) zu einer Übergabestation (7), in der die Anordnungen (6) zur besagten Einwickelstraße (2) überführt werden; das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß es auch einen direkten Verbindungsschritt umfaßt, in welchem jeder Kragen (4) und jeder zugeordnete Coupon (5) unmittelbar miteinander sowie im wesentlichen unabhängig von den erwähnten externen Festhaltemitteln (28, 29) vereinigt werden.

2. Ein Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte direkte Verbindungsschritt die Schritte des jeweiligen Ausstattens eines jeden Kragens (4) sowie eines jeden Coupons (5) mit ersten (49) sowie zweiten (67) gegenseitigen Eingriffsmitteln und des Verbindens der besagten gegenseitigen Eingriffsmittel (49, 67) miteinander stromauf von der genannten Übergabestation (7), um jeden Kragen (4) sowie jeden zugeordneten Coupon (5) mindestens teilweise in ihrer Lage mit Bezug zueinander sicher zu verbinden, umfaßt.

- 1 3. Ein Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß
jeder Kragen (4) und jeder Coupon (5) mit den besagten
zugeordneten gegenseitigen Eingriffsmitteln (49, 67) strom-
5 auf von der genannten Vereinigungsstation (18) ausgestat-
tet werden.
- 10 4. Ein Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeich-
net, daß der erwähnte Schritt des Ausstattens eines jeden
Kragens (4) und eines jeden Coupons (5) mit zugeordneten
gegenseitigen Eingriffsmitteln (49, 67) die Schritte des
Versehens eines jeden Kragens (4) und eines jeden Coupons
15 (5) mit jeweils einem ersten sowie zweiten Schlitz umfaßt,
daß einer der genannten Schlitz eine Tasche (67) sowie
der andere eine Zunge (49) abgrenzt und daß jede Zunge
(49) bei Vereinigen der besagten gegenseitigen Eingriffs-
mittel mindestens teilweise in die erwähnte zugeordnete
Tasche (67) eingesetzt wird.
- 20 5. Ein Verfahren nach Anspruch 2, 3 oder 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die genannten Kragen (4) von einem ununter-
brochenen Streifen (13) abgeschnitten werden und daß das
besagte erste Eingriffsmittel (49) mit regelmäßigen Abstän-
den in dem erwähnten ununterbrochenen Streifen (13) ausge-
bildet wird, bevor die Kragen (4) abgeschnitten werden.
- 25 6. Ein Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche
2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Coupons
(5) von einem weiteren ununterbrochenen Streifen (15)
abgeschnitten werden und daß das besagte zweite gegensei-
30 tige Eingriffsmittel (67) in dem erwähnten weiteren unun-
terbrochenen Streifen (15) ausgebildet wird, bevor die
Coupons (5) abgeschnitten werden.
- 35 7. Ein Verfahren nach Anspruch 4, 5 oder 6, dadurch gekenn-
zeichnet, daß jeder Kragen (4) mit einer zugeordneten er-
wähnten Zunge (49) und jeder Coupon (5) mit einer zuge-
ordneten erwähnten Tasche (67) ausgestattet ist.

- 1 8. Ein Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche
4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schritt des di-
rekten Verbindens eines jeden genannten Kragens (4) und
zugeordneten Coupons (5) die Schritte des Auflegens eines
5 jeden Coupons (5) auf den zugeordneten Kragen (4), wobei
die erwähnte Zunge (49) in der Laufrichtung des Kragens
(4) sowie des Coupons (5) längs des besagten dritten Pfa-
des (19) ausgerichtet ist, und des Bewegens des genannten
Kragens (4) sowie des genannten Coupons (5) mit Bezug zu-
10 einander in der besagten Laufrichtung, um die erwähnte Zun-
ge (49) mindestens teilweise in die erwähnte Tasche (67)
einzuschieben, umfaßt.
- 15 9. Ein Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche
2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die besagten ersten
und zweiten gegenseitigen Eingriffsmittel (49, 67) nur
teilweise miteinander vereinigt werden, so daß längs des
besagten dritten Pfades (19) ein Frontabschnitt eines je-
den Coupons (5) einwärts mit Bezug zur Vorderkante des
20 zugeordneten Kragens (4) vorragt.
- 25 10. Ein Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß
es den weiteren Schritt des Erfassens des besagten Frontab-
schnitts des genannten Coupons (5) stromab von der genannten
Übergabestation (7) und mittels einer weiteren externen Festhalte-
einrichtung (70) an der besagten Einwickelstraße (2) umfaßt.
- 30 11. Eine Vorrichtung zur Zufuhr von Kragen-Coupon-Anordnungen
(6) zu einer Einwickelstraße (2) für die Erzeugung von
Klappdeckel-Hartpackungen, wobei die Vorrichtung umfaßt:
- eine erste (12) sowie eine zweite (14) Zufuhrstraße,
um eine Folge von Kragen (4) und eine Folge von Coupons
(5) im Takt miteinander sowie längs jeweils eines ersten
(16) sowie eines zweiten (17) Pfades, die miteinander zu-
35 sammenlaufen, zu transportieren;
- eine Vereinigungsstation (18), die an der Schnittstelle
der besagten beiden Pfade (16, 17) angeordnet ist, um eine

- 1 Folge der genannten Kragen-Coupon-Anordnungen (6) auszu-
bilden;
- 5 - eine Übergabestation (7) zur Überführung der genannten
Anordnungen (6) auf die besagte Einwickelstraße (2);
- 10 - einen durch die genannten Vereinigungs- und Übergabesta-
tionen (18, 7) verlaufenden sowie einen dritten Pfad (19)
für die genannten Anordnungen (6) bestimmenden Förderer
(20);
- 10 - externe Festhaltemittel (28, 29), die an dem erwähnten
Förderer (20) angebracht sind, um den Kragen (4) sowie den
Coupon (5) in jeder Anordnung (6) in einer festen Position
mit Bezug zueinander längs mindestens eines Teils des be-
sagten dritten Pfades (19) zu halten; und
- 15 - erste (44) sowie zweite (61, 65) Schneideinrichtungen,
die jeweils längs der besagten ersten (12) und längs der
erwähnten zweiten (14) Zufuhrstraße angeordnet sind,
- 20 - die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die be-
sagten ersten (44) sowie zweiten (61, 65) Schneideinrichtun-
gen für ein Ausbilden an jedem Kragen (4) und an jedem Cou-
pon (5) eines ersten sowie eines zugeordneten zweiten gegen-
seitigen Eingriffsmittels sorgen, die längs des besagten
dritten Pfades (19) mindestens teilweise miteinander verbun-
den werden.
- 25 12. Eine Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet,
daß die erwähnte erste Zufuhrstraße (12) Zufuhreinrichtun-
gen (40), um einen ersten ununterbrochenen Streifen (13)
längs eines durch die besagte erste Schneideinrichtung
(44) verlaufenden Pfades (16) zu fördern, und eine dritte,
30 stromab von der besagten ersten Schneideinrichtung (44)
angeordnete Schneideinrichtung (35), um den ersten Streifen
(13) in den jeweiligen genannten Kragen (4) entsprechende
Abschnitte durchzuschneiden, umfaßt.
- 35 13. Eine Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das besagte erste gegenseitige Eingriffsmit-
tel eine in jedem genannten Kragen (4) ausgebildete Zunge

1 (49) umfaßt und daß die besagte erste Schneideinrichtung
(44) zwei gegenläufige Walzen (45, 46) enthält, von denen
eine erste einen radialen Schneidansatz (47) und die zweite
5 von diesen eine radiale Höhlung (48) mit einer Ausgestal-
tung, die einem Negativ nicht kleiner als der Ansatz (47)
entspricht, um den genannten Ansatz (47) aufzunehmen, ent-
hält.

10 14. Eine Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet,
daß der genannte Ansatz (47) bei Betrachtung von oben im
wesentlichen dreieckig ist, wobei sein Scheitel vorwärts
in der Drehrichtung des Außenumfangs der ersten Walze (45)
zeigt, und im Schnitt im wesentlichen die Gestalt einer
15 Spirale besitzt, die an der Hinterseite mit dem erwähnten
Außenumfang verbunden ist.

20 15. Eine Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche
11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der erwähnte Förde-
rer (20) eine Anzahl von gleich beabstandeten Sitzen (38),
von denen jeder zur Aufnahme einer zugeordneten genannten
Anordnung (6) vorgesehen ist, besitzt und daß jeder Sitz
(38) zugehörige externe Festhaltemittel (28, 29) sowie
eine Lasche (30), um die Zunge (49) des zugeordneten genann-
ten Kragens (4) zu erfassen und nach außen zu falten, auf-
25 weist.

30 16. Eine Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet,
daß der erwähnte Förderer (20) ein Schrittförderer ist, der
sich in Schritten mit einer zum Abstand zwischen zwei aufein-
anderfolgenden der genannten Sitze (38) gleichen Länge
fortbewegt.

35 17. Eine Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche
11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die erwähnte zweite
Zufuhrstraße (14) eine Schneidstation (65a), die ihrerseits
eine ortsfeste Schneidklinge (65) enthält, Zufuhreinrichtun-
gen (50), um einen zweiten ununterbrochenen Streifen (15)

1 längs eines durch die erwähnte Schneidstation (65a) verlau-
fenden Pfades (17) zu fördern, und zu der erwähnten Schneid-
station (65a) sowie zur genannten Vereinigungsstation (18)
5 tangential Transporteinrichtungen (55) umfaßt, wobei die
besagten Transporteinrichtungen (55) in Aufeinanderfolge
die genannten Coupons (5) im Takt mit den jeweiligen genann-
ten Kragen (4) zu der Vereinigungsstation (18) transportie-
ren und wobei die besagten Transporteinrichtungen (55) eine
10 bewegbare Schneidklinge (60) besitzen, um im Zusammenwirken
mit der besagten ortsfesten Schneidklinge (65) den zweiten
ununterbrochenen Streifen (15) in den jeweiligen genannten
Coupons (5) entsprechende Abschnitte durchzuschneiden.

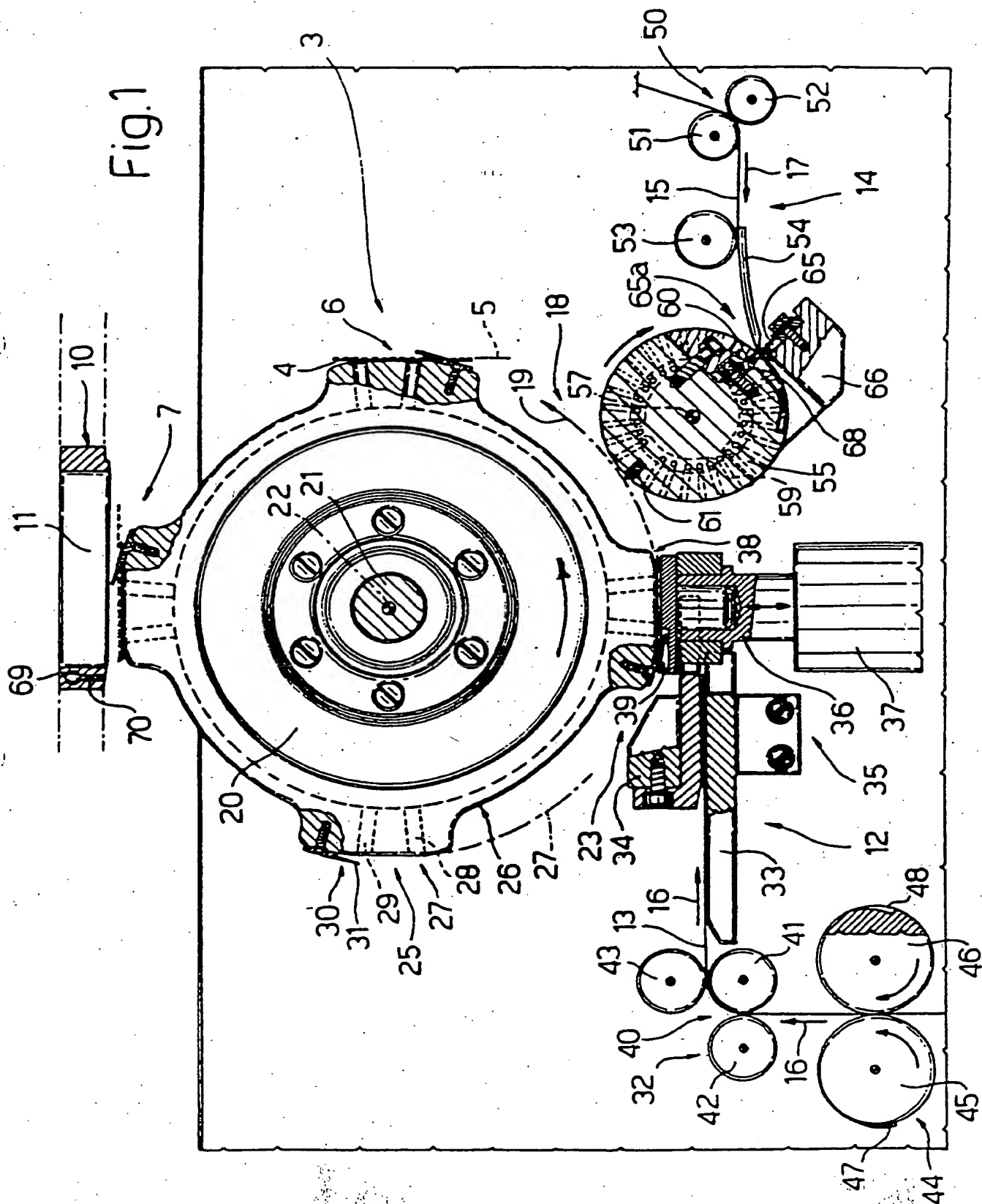
18. Eine Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet,
15 daß die besagten zweiten Schneideinrichtungen (61, 65)
eine weitere bewegbare Schneidklinge (61) enthalten, die
an den besagten Transporteinrichtungen (55) angebracht ist
und mit der besagten ortsfesten Schneidklinge (65) zusammen-
wirkt, um das erwähnte zweite gegenseitige Eingriffsmittel
20 (67) auszubilden.

25

30

35

Fig.1



05-06-99

2 / 4

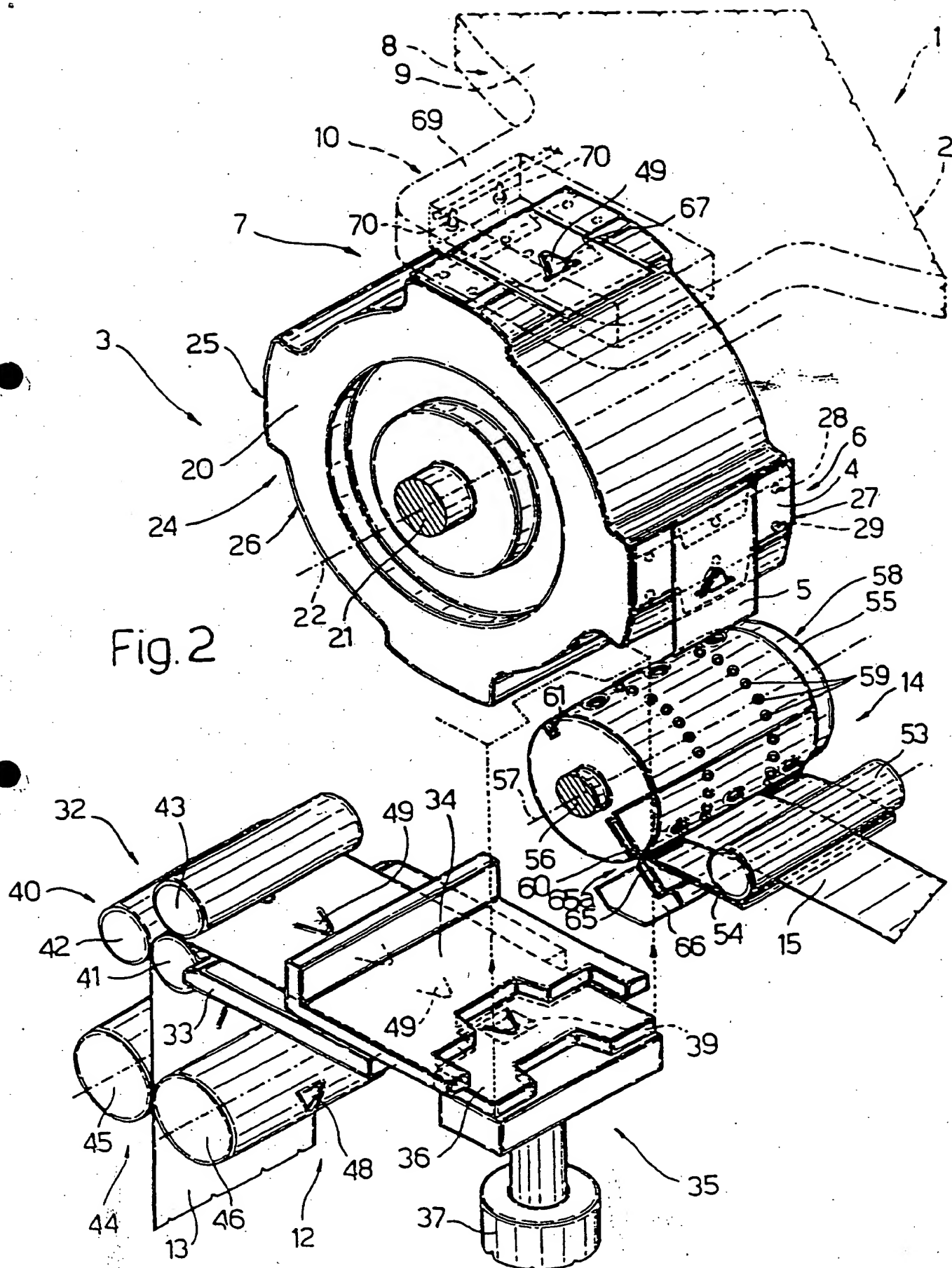


Fig. 3

